

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF RECEIPT OF
RECORD COPY

(PCT Rule 24.2(a))

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

KAMADA, Bunji
18-12, Nipponbashi 1-chome
Chuo-ku
Osaka-shi
Osaka 542-0073
JAPON

| | |
|---|---|
| Date of mailing (day/month/year) 13 November 2000 (13.11.00) | IMPORTANT NOTIFICATION |
| Applicant's or agent's file reference KP65 | International application No. PCT/JP00/07399 |

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Name(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants:

MITSUBISHI PLASTICS, INC. (for all designated States except US)
TERADA, Shigenori et al (for US)

International filing date : 23 October 2000 (23.10.00)
Priority date(s) claimed : 27 October 1999 (27.10.99)
Date of receipt of the record copy
by the International Bureau : 06 November 2000 (06.11.00)
List of designated Offices :

EP : DE,FR,GB,IT,NL,SE
National : CA,CN,KR,US

ATTENTION

The applicant should carefully check the data appearing in this Notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau.

In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

- ☒ time limits for entry into the national phase
☒ confirmation of precautionary designations
☒ requirements regarding priority documents

A copy of this Notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority.

| | |
|--|---|
| The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35 | Authorized officer: Susumu Kubo Telephone No. (41-22) 338.83.38 |
|--|---|

This Page Blank (uspto

INFORMATION ON TIME LIMITS FOR ENTERING THE NATIONAL PHASE

The applicant is reminded that the "national phase" must be entered before each of the designated Offices indicated in the Notification of Receipt of Record Copy (Form PCT/IB/301) by paying national fees and furnishing translations, as prescribed by the applicable national laws.

The time limit for performing these procedural acts is **20 MONTHS** from the priority date or, for those designated States which the applicant elects in a demand for international preliminary examination or in a later election, **30 MONTHS** from the priority date, provided that the election is made before the expiration of 19 months from the priority date. Some designated (or elected) Offices have fixed time limits which expire even later than 20 or 30 months from the priority date. In other Offices an extension of time or grace period, in some cases upon payment of an additional fee, is available.

In addition to these procedural acts, the applicant may also have to comply with other special requirements applicable in certain Offices. It is **the applicant's responsibility** to ensure that the necessary steps to enter the national phase are taken in a timely fashion. Most designated Offices do not issue reminders to applicants in connection with the entry into the national phase.

For detailed information about the procedural acts to be performed to enter the national phase before each designated Office, the applicable time limits and possible extensions of time or grace periods, and any other requirements, see the relevant Chapters of Volume II of the PCT Applicant's Guide. Information about the requirements for filing a demand for international preliminary examination is set out in Chapter IX of Volume I of the PCT Applicant's Guide.

GR and ES became bound by PCT Chapter II on 7 September 1996 and 6 September 1997, respectively, and may, therefore, be elected in a demand or a later election filed on or after 7 September 1996 and 6 September 1997, respectively, regardless of the filing date of the international application. (See second paragraph above.)

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

CONFIRMATION OF PRECAUTIONARY DESIGNATIONS

This notification lists only specific designations made under Rule 4.9(a) in the request. It is important to check that these designations are correct. Errors in designations can be corrected where precautionary designations have been made under Rule 4.9(b). The applicant is hereby reminded that any precautionary designations may be confirmed according to Rule 4.9(c) before the expiration of 15 months from the priority date. If it is not confirmed, it will automatically be regarded as withdrawn by the applicant. There will be no reminder and no invitation. Confirmation of a designation consists of the filing of a notice specifying the designated State concerned (with an indication of the kind of protection or treatment desired) and the payment of the designation and confirmation fees. Confirmation must reach the receiving Office within the 15-month time limit.

REQUIREMENTS REGARDING PRIORITY DOCUMENTS

For applicants who have not yet complied with the requirements regarding priority documents, the following is recalled.

Where the priority of an earlier national, regional or international application is claimed, the applicant must submit a copy of the said earlier application, certified by the authority with which it was filed ("the priority document") to the receiving Office (which will transmit it to the International Bureau) or directly to the International Bureau, before the expiration of 16 months from the priority date, provided that any such priority document may still be submitted to the International Bureau before that date of international publication of the international application, in which case that document will be considered to have been received by the International Bureau on the last day of the 16-month time limit (Rule 17.1(a)).

Where the priority document is issued by the receiving Office, the applicant may, instead of submitting the priority document, request the receiving Office to prepare and transmit the priority document to the International Bureau. Such request must be made before the expiration of the 16-month time limit and may be subjected by the receiving Office to the payment of a fee (Rule 17.1(b)).

If the priority document concerned is not submitted to the International Bureau or if the request to the receiving Office to prepare and transmit the priority document has not been made (and the corresponding fee, if any, paid) within the applicable time limit indicated under the preceding paragraphs, any designated State may disregard the priority claim, provided that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Where several priorities are claimed, the priority date to be considered for the purposes of computing the 16-month time limit is the filing date of the earliest application whose priority is claimed.

This Page Blank (uspto,

PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

KAMADA, Bunji
18-12, Nipponbashi 1-chome
Chuo-ku
Osaka-shi
Osaka 542-0073
JAPONDate of mailing (day/month/year)
13 December 2000 (13.12.00)Applicant's or agent's file reference
KP65

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/JP00/07399International filing date (day/month/year)
23 October 2000 (23.10.00)International publication date (day/month/year)
Not yet publishedPriority date (day/month/year)
27 October 1999 (27.10.99)

Applicant

MITSUBISHI PLASTICS, INC. et al

1. The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
3. An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
4. The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

| <u>Priority date</u> | <u>Priority application No.</u> | <u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u> | <u>Date of receipt of priority document</u> |
|-------------------------|---------------------------------|---|---|
| 27 Octo 1999 (27.10.99) | 11/305758 | JP | 08 Dece 2000 (08.12.00) |

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Magda BOUACHA



Telephone No. (41-22) 338.83.38

This Page Blank (uspto,

2001 5. 1 4

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

KAMADA, Bunji
18-12, Nipponbashi 1-chome
Chuo-ku
Osaka-shi
Osaka 542-0073
JAPON

Date of mailing (day/month/year)

03 May 2001 (03.05.01)

Applicant's or agent's file reference

KP65

IMPORTANT NOTICE

International application No.

PCT/JP00/07399

International filing date (day/month/year)

23 October 2000 (23.10.00)

Priority date (day/month/year)

27 October 1999 (27.10.99)

Applicant

MITSUBISHI PLASTICS INC. et al

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:

KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

CA,CN,EP

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 03 May 2001 (03.05.01) under No. WO 01/30571

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

J. Zahra

Telephone No. (41-22) 338.83.38

This Page Blank (uspto)

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001 年 5 月 3 日 (03.05.2001)

PCT

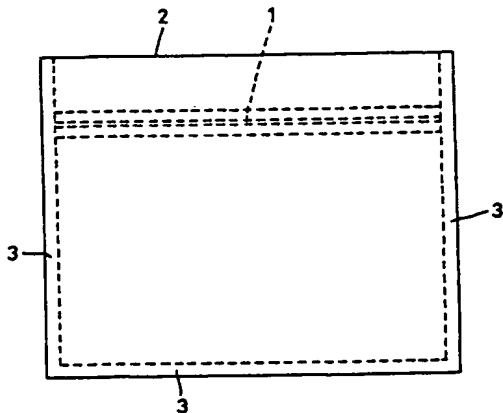
(10) 国際公開番号
WO 01/30571 A1

- (51) 国際特許分類: B32B 27/36, B65D 30/08 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP00/07399 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 寺田滋憲 (TERADA, Shigenori) [JP/JP]; 〒526-8660 滋賀県長浜市三ツ矢町5番8号 三菱樹脂株式会社 長浜工場内 Shiga (JP). 高木 潤 (TAKAGI, Jun) [JP/JP]; 〒100-0005 東京都千代田区丸の内二丁目5番2号 三菱樹脂株式会社内 Tokyo (JP).
(22) 国際出願日: 2000 年 10 月 23 日 (23.10.2000)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語 (74) 代理人: 弁理士 鎌田文二, 外 (KAMADA, Bunji et al.); 〒542-0073 大阪府大阪市中央区日本橋一丁目18番12号 Osaka (JP).
(30) 優先権データ: 特願平 11/305758 1999 年 10 月 27 日 (27.10.1999) JP (81) 指定国 (国内): CA, CN, KR, US.
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱樹脂株式会社 (MITSUBISHI PLASTICS INC.) [JP/JP]; 〒100-0005 東京都千代田区丸の内二丁目5番2号 Tokyo (JP). (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (DE, FR, GB, IT, NL, SE).
添付公開書類:
— 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: BIODEGRADABLE BAG

(54) 発明の名称: 生分解性袋



(57) Abstract: A bag which can be heat-sealed at low temperatures, is not wavy, has transparency, and has degradability in the natural environment. A laminate of a biaxially stretched film consisting mainly of a polylactic acid polymer with a film consisting mainly of an aliphatic polyester having a given structure is heat-sealed so that the biaxially stretched film faces outward.

(57) 要約:

低温でのヒートシールが可能であり、波打ちがなく、透明性を有し、自然環境中で分解性をもつ袋を提供することである。

ポリ乳酸系重合体を主成分とする2軸延伸フィルムと、所定の構造を有する脂肪族ポリエステルを主成分とするフィルムとの積層体を、ポリ乳酸系重合体を主成分とする2軸延伸フィルムが外層となるようヒートシールする。

WO 01/30571 A1

WO 01/30571 A1



2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

生分解性袋

技術分野

この発明は、生分解性袋に関する。

背景技術

幅広い用途で透明性とヒートシール性に優れたプラスチックフィルムは、食品保存用袋を典型的な例とした一般包装材用途をはじめ、漁業用、農業用、建築用、医療用などの分野で要求されている。

透明性は、通常、光線透過率によって表されており、透過率が高いものほど透明性に優れている。透明性に優れたフィルムは、内容物を外側から見るできるので、包装材料として好んで使用される。

また、ヒートシールとは、加熱バーや加熱板あるいは加熱ロール等を用いてフィルムを重ね合わせ、その接触部を熱と圧力で接合する方法をいう。

ところで、従来のプラスチック製品の多く、特にプラスチック包装材は、使用后すぐに棄却されることが多く、その処理問題が指摘されている。一般包装用プラスチックとして代表的なものとしては、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート（PET）等があげられるが、これらの材料は燃焼時の発熱量が多く、燃焼処理中に燃焼炉を傷める恐れがある。さらに現在でも使用量の多いポリ塩化ビニルは、その自己消火性のため燃焼することができない。また、このような焼却できない材料も含めプラスチック製品は埋め立て処理されることが多いが、その科学的、生物的安全性のためほとんど分解せず残留し、埋立地の寿命を短くする等の問題を起こしている。従って、燃焼熱量が低く、土壤中で分解し、かつ安全であるものが望まれ、多くの研究がなされている。

その一例として、ポリ乳酸がある。ポリ乳酸は、燃焼熱量はポリエチレンの半分以下、土中・水中で自然に加水分解が進行し、次いで微生物により無害な分解物となる。現在、ポリ乳酸を用いて成形物、具体的にはフィルム・シートやボト

ルなどの容器等を得る研究がなされている。

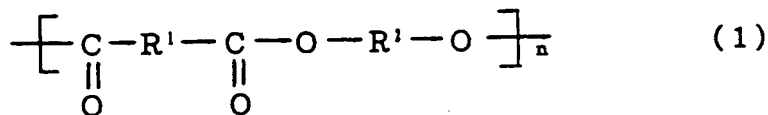
しかしながら、上記ポリ乳酸は、引張ったときの伸びが3～8%しかなく、非常にもろい材料であることは既に知られており、これをフィルムにした場合、無延伸では実用上使い難い。そこで、特開平9-111107号公報等に掲載されているように、他の脂肪族ポリエステルを数重量部配合することで、耐衝撃性を改良することが試みられているが、これらのフィルムを室温よりやや高い温度に放置すると、破断伸度、ヒートシール強度等の物性が、経時的に変化してしまう問題があった。

また、特開平10-146936号公報では、ポリ乳酸系重合体と特定の脂肪族ポリエステルからなる内層フィルムと、ポリ乳酸系重合体からなる延伸フィルムを外層とした積層フィルムを用い、ヒートシール性及び透明性に優れた生分解性フィルムの袋が検討されている。しかしながら、この積層フィルムは高温をかけなければヒートシールすることができず、ヒートシールにより外層フィルムに波打ちが発生するという問題を有していた。

そこで、この発明は、低温でのヒートシールが可能であり、波打ちがなく、透明性を有し、自然環境中で分解性をもつ袋を提供することである。

発明の開示

この発明は、ポリ乳酸系重合体を主成分とする2軸延伸フィルムと、下記式(1)の構造を有し、結晶化融解熱 ΔH_m (J/g)が $45 \leq \Delta H_m \leq 55$ である脂肪族ポリエステルを主成分とするフィルムとの積層体を、ポリ乳酸系重合体を主成分とする2軸延伸フィルムが外層となるようヒートシールしてなる生分解性袋を提供することにより、上記の課題を解決したのである。



特許協力条約に基づく国際出願

願 書

出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。

受理官庁記入欄

国際出願番号

国際出願日

(受付印)

出願人又は代理人の登録記号
(希望する場合、最大12字)

KP65

第1欄 発明の名称

生分解性袋

第2欄 出願人

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

三菱樹脂株式会社 Mitsubishi Plastics Inc.

〒100-0005 日本国東京都千代田区丸の内二丁目5番2号

5-2, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, TOKYO 100-0005 JAPAN

☐ この欄に記載した者は、
発明者でもある。

電話番号:

ファクシミリ番号:

加入電話番号:

国籍(国名): 日本国 JAPAN

住所(国名): 日本国 JAPAN

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である: ☐ すべての指定国 ☒ 米国を除くすべての指定国 ☐ 米国のみ ☐ 追記欄に記載した指定国

第3欄 その他の出願人又は発明者

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

寺田 滋憲 TERADA Shigenori

〒526-8660 日本国滋賀県長浜市三ツ矢町5番8号

三菱樹脂株式会社 長浜工場内

c/o Nagahama Plant, Mitsubishi Plastics, Inc.,

5-8, Mitsuya-cho, Nagahama-shi, SHIGA 526-8660 JAPAN

この欄に記載した者は
次に該当する:

☐ 出願人のみである。

☒ 出願人及び発明者である。

☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したときは、
以下に記入しないこと)

国籍(国名): 日本国 JAPAN

住所(国名): 日本国 JAPAN

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である: ☐ すべての指定国 ☐ 米国を除くすべての指定国 ☒ 米国のみ ☐ 追記欄に記載した指定国

☐ その他の出願人又は発明者が続票に記載されている。

第4欄 代理人又は共通の代表者、通知のあて名

次に記載された者は、国際機関において出願人のために行動する:

☒ 代理人

☐ 共通の代表者

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

(7420) 弁理士 鎌田文二

KAMADA Bunji

(8485) 弁理士 東尾正博

HIGASHIO Masahiro

(8753) 弁理士 鳥居和久

TORII Kazuhisa

〒542-0073 日本国大阪府大阪府中央区日本橋一丁目18番12号

18-12, Nipponbashi 1-chome, Chuo-ku, Osaka-shi, OSAKA 542-0073 JAPAN

電話番号:

06-6631-0021

ファクシミリ番号:

06-6641-0024

加入電話番号:

☐ 代理人又は共通の代表者が選任されておらず、上記枠内に特に通知が送付されるあて名を記載している場合は、レ印を付す

This Page Blank (uspto)

第Ⅲ 部分の続き その他の出願人又は発明者

この説書を使用しないときは、この用紙を願書に含めないこと。

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

この欄に記載した者は、次に該当する:

高木 潤

TAKAGI Jun

☐ 出願人のみである。

〒100-0005 日本国東京都千代田区丸の内二丁目5番2号

☒ 出願人及び発明者である。

三菱樹脂株式会社内

☐ 発明者のみである。
(ここに印を付したときは、以下に記入しないこと)

c/o Mitsubishi Plastics, Inc.,

5-2, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, TOKYO 100-0005 JAPAN

国籍(国名): 日本国 JAPAN

住所(国名): 日本国 JAPAN

この欄に記載した者は、次の

☐ すべての指定国☐ 米国を除くすべての指定国☒ 米国のみ☐ 追記欄に記載した指定国

指定国についての出願人である:

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

この欄に記載した者は、次に該当する:

☐ 出願人のみである。☐ 出願人及び発明者である。☐ 発明者のみである。
(ここに印を付したときは、以下に記入しないこと)

国籍(国名):

住所(国名):

この欄に記載した者は、次の

☐ すべての指定国☐ 米国を除くすべての指定国☐ 米国のみ☐ 追記欄に記載した指定国

指定国についての出願人である:

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

この欄に記載した者は、次に該当する:

☐ 出願人のみである。☐ 出願人及び発明者である。☐ 発明者のみである。
(ここに印を付したときは、以下に記入しないこと)

国籍(国名):

住所(国名):

この欄に記載した者は、次の

☐ すべての指定国☐ 米国を除くすべての指定国☐ 米国のみ☐ 追記欄に記載した指定国

指定国についての出願人である:

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

この欄に記載した者は、次に該当する:

☐ 出願人のみである。☐ 出願人及び発明者である。☐ 発明者のみである。
(ここに印を付したときは、以下に記入しないこと)

国籍(国名):

住所(国名):

この欄に記載した者は、次の

☐ すべての指定国☐ 米国を除くすべての指定国☐ 米国のみ☐ 追記欄に記載した指定国

指定国についての出願人である:

☐ その他の出願人又は発明者が他の続票に記載されている。

This Page Blank (uspto)

第V欄 国の指定

規則 4.9 (a) の規定に基づき次の指定を行う (該当する□にレ印を付すこと; 少なくとも1つの□にレ印を付すこと)。

海外特許国

- ☐ **AP** **ARIPO** 特許: **GH** ガーナ Ghana, **GM** ガンビア Gambia, **KE** ケニア Kenya, **LS** レソト Lesotho, **MW** マラウイ Malawi, **SD** スーダン Sudan, **SZ** スワジランド Swaziland, **UG** ウガンダ Uganda, **ZW** ジンバブエ Zimbabwe, 及びハラレプロトコルと特許協力条約の締結国である他の国
- ☐ **EA** **ユーラシア** 特許: **AM** アルメニア Armenia, **AZ** アゼルバイジャン Azerbaijan, **BY** ベラルーシ Belarus, **KG** キルギスタン Kyrgyzstan, **KZ** カザフスタン Kazakhstan, **MD** モルドヴァ Republic of Moldova, **RU** ロシア連邦 Russian Federation, **TJ** タジキスタン Tajikistan, **TM** トルクメニスタン Turkmenistan, 及びユーラシア特許条約と特許協力条約の締結国である他の国
- ☒ **EP** **ヨーロッパ** 特許: **AT** オーストリア Austria, **BE** ベルギー Belgium, **CH** and **LI** スイス及びリヒテンシュタイン Switzerland and Liechtenstein, **DE** ドイツ Germany, **DK** デンマーク Denmark, **ES** スペイン Spain, **FI** フィンランド Finland, **FR** フランス France, **GB** 英国 United Kingdom, **GR** ギリシャ Greece, **IE** アイルランド Ireland, **IT** イタリア Italy, **LU** ルクセンブルグ Luxembourg, **MC** モナコ Monaco, **NL** オランダ Netherlands, **PT** ポルトガル Portugal, **SE** スウェーデン Sweden, 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締結国である他の国
- ☐ **OA** **OAPI** 特許: **BF** ブルキナ・ファソ Burkina Faso, **BJ** ベニン Benin, **CF** 中央アフリカ Central African Republic, **CG** コンゴ Congo, **CI** 象牙海岸 Côte d'Ivoire, **CM** カメルーン Cameroon, **GA** ガボン Gabon, **GN** ギニア Guinea, **ML** マリ Mali, **MR** モリタニア Mauritania, **NE** ニジェール Niger, **SN** セネガル Senegal, **TD** チャード Chad, **TG** トーゴ Togo, 及びアフリカ知的所有権機構と特許協力条約の締結国である他の国 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には点線の上に記載する)

国内特許国 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には点線の上に記載する)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> AL アルバニア Albania | <input type="checkbox"/> LU ルクセンブルグ Luxembourg |
| <input type="checkbox"/> AM アルメニア Armenia | <input type="checkbox"/> LV ラトヴィア Latvia |
| <input type="checkbox"/> AT オーストリア Austria | <input type="checkbox"/> MD モルドヴァ Republic of Moldova |
| <input type="checkbox"/> AU オーストラリア Australia | <input type="checkbox"/> MG マダガスカル Madagascar |
| <input type="checkbox"/> AZ アゼルバイジャン Azerbaijan | <input type="checkbox"/> MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア The former Yugoslav Republic of Macedonia |
| <input type="checkbox"/> BA ボスニア・ヘルツェゴビナ Bosnia and Herzegovina | <input type="checkbox"/> MN モンゴル Mongolia |
| <input type="checkbox"/> BB バルバドス Barbados | <input type="checkbox"/> MW マラウイ Malawi |
| <input type="checkbox"/> BG ブルガリア Bulgaria | <input type="checkbox"/> MX メキシコ Mexico |
| <input type="checkbox"/> BR ブラジル Brazil | <input type="checkbox"/> NO ノールウェー Norway |
| <input type="checkbox"/> BY ベラルーシ Belarus | <input type="checkbox"/> NZ ニュー・ジージーランド New Zealand |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA カナダ Canada | <input type="checkbox"/> PL ポーランド Poland |
| <input type="checkbox"/> CH and LI スイス及びリヒテンシュタイン Switzerland and Liechtenstein | <input type="checkbox"/> PT ポルトガル Portugal |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN 中国 China | <input type="checkbox"/> RO ルーマニア Romania |
| <input type="checkbox"/> CU キューバ Cuba | <input type="checkbox"/> RU ロシア連邦 Russian Federation |
| <input type="checkbox"/> CZ チェッコ Czech Republic | <input type="checkbox"/> SD スーダン Sudan |
| <input type="checkbox"/> DE ドイツ Germany | <input type="checkbox"/> SE スウェーデン Sweden |
| <input type="checkbox"/> DK デンマーク Denmark | <input type="checkbox"/> SG シンガポール Singapore |
| <input type="checkbox"/> EE エストニア Estonia | <input type="checkbox"/> SI スロヴェニア Slovenia |
| <input type="checkbox"/> ES スペイン Spain | <input type="checkbox"/> SK スロヴァキア Slovakia |
| <input type="checkbox"/> FI フィンランド Finland | <input type="checkbox"/> SL シエラレオネ Sierra Leone |
| <input type="checkbox"/> GB 英国 United Kingdom | <input type="checkbox"/> TJ タジキスタン Tajikistan |
| <input type="checkbox"/> GE グルジア Georgia | <input type="checkbox"/> TM トルクメニスタン Turkmenistan |
| <input type="checkbox"/> GH ガーナ Ghana | <input type="checkbox"/> TR トルコ Turkey |
| <input type="checkbox"/> GM ガンビア Gambia | <input type="checkbox"/> TT トリニダード・トバゴ Trinidad and Tobago |
| <input type="checkbox"/> GW ギニアビサウ Guinea-Bissau | <input type="checkbox"/> UA ウクライナ Ukraine |
| <input type="checkbox"/> HU ハンガリー Hungary | <input checked="" type="checkbox"/> UG ウガンダ Uganda |
| <input type="checkbox"/> ID インドネシア Indonesia | <input checked="" type="checkbox"/> US 米国 United States of America |
| <input type="checkbox"/> IL イスラエル Israel | <input type="checkbox"/> UZ ウズベキスタン Uzbekistan |
| <input type="checkbox"/> IS アイスランド Iceland | <input type="checkbox"/> VN ヴィエトナム Viet Nam |
| <input type="checkbox"/> JP 日本 Japan | <input type="checkbox"/> YU ユーゴスラヴィア Yugoslavia |
| <input type="checkbox"/> KE ケニア Kenya | <input type="checkbox"/> ZW ジンバブエ Zimbabwe |
| <input type="checkbox"/> KG キルギスタン Kyrgyzstan | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR 韓国 Republic of Korea | |
| <input type="checkbox"/> KZ カザフスタン Kazakhstan | |
| <input type="checkbox"/> LC セントルシア Saint Lucia | |
| <input type="checkbox"/> LK スリ・ランカ Sri Lanka | |
| <input type="checkbox"/> LR リベリア Liberia | |
| <input type="checkbox"/> LS レソト Lesotho | |
| <input type="checkbox"/> LT リトアニア Lithuania | |

以下の□は、この様式の施行後に特許協力条約の締結国となった国を指定 (国内特許のために) するためのものである

- ☐ _____
- ☐ _____
- ☐ _____
- ☐ _____
- ☐ _____
- ☐ _____
- ☐ _____
- ☐ _____
- ☐ _____
- ☐ _____

出願人は、上記の指定に加えて、規則 4.9 (b) の規定に基づき、特許協力条約の下で認められる全ての国の指定を行う。ただし、_____ の国の指定を除く。

出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとなされることを宣言する。 (指定の確認は、指定を特定する通知の提出と指定手数料及び確認手数料の納付からなる。この確認は、優先日から15月以内に受理官庁へ提出されなければならない。)

This Page Blank (uspto)

第 VI 節 優先権主張 他の優先権の主張（先の出願）が追記欄に記載されている

下記の先の出願に基づき優先権を主張する

| 国名 (その国において又はその国について先の出願がされた) | 先の出願の出願日 (日、月、年) | 先の出願の出願番号 | 先の出願を受理した官庁名 (広域出願又は国際出願の場合のみ記入) |
|----------------------------------|---------------------|----------------|-------------------------------------|
| (1) 日本国 JAPAN | 27. 10. 99 | 特願平11- 305758号 | |
| (2) | | | |
| (3) | | | |

先の出願の認証簿が、本件国際出願の受理官庁（日本国特許庁）で発行される場合であって、優先権送付請求書を本件国際出願に添付するときは、次の□にレ印を付すこと。

☒ 上記()の番号の先の出願のうち、次の()の番号のものについては、出願書類の認証簿を
作成し国際事務局へ送付することを、受理官庁（日本国特許庁の長官）に対して請求している。 (1)

第 VII 節 国際調査機関

国際調査機関 (ISA) の選択 ISA / J P

先の調査 上記国際調査機関による別の調査（国際・国際型又はその他）が既に実施又は請求されており、可能な限り当該調査の結果を今回の国際調査の基
礎とすることを請求する場合に記入する。先の調査に関連する出願（若しくはその翻訳）又は関連する調査請求を提示することにより、当該先の調査又は請求を特定
する。

国名（又は広域官庁） 出願日（日、月、年） 出願番号

第 VIII 節 照合欄

| | |
|------------------------|---|
| この国際出願の用紙の枚数は次のとおりである。 | この国際出願には、以下にチェックした書類が添付されている。 |
| 1. 願書 4 枚 | 1. <input checked="" type="checkbox"/> 別個の記名押印された委任状 |
| 2. 明細書 15 枚 | 2. <input type="checkbox"/> 包括委任状の写し |
| 3. 請求の範囲 1 枚 | 3. <input type="checkbox"/> 記名押印（署名）の説明書 |
| 4. 要約書 1 枚 | 4. <input type="checkbox"/> 優先権書類（上記第 VI 欄の () の番号を記載する） |
| 5. 図面 1 枚 | 5. <input checked="" type="checkbox"/> 手数料計算用紙 |
| 合計 22 枚 | 6. <input checked="" type="checkbox"/> 納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面 |
| | 7. <input checked="" type="checkbox"/> 国際事務局の口座への振込みを証明する書面 |
| | 8. <input type="checkbox"/> 寄託した微生物に関する書面 |
| | 9. <input type="checkbox"/> スクレオチド及び/又はアミノ酸配列リスト (フレキシブルディスク) |
| | 10. <input checked="" type="checkbox"/> その他 (例えば、優先権送付請求書と具体的に 記載する) |

要約書とともに公表する図として 第 〇 図 を提示する（図面がある場合）

第 IX 節 提出者の記名押印

各人の氏名（名称）を記載し、その次に押印する。

鎌田 文二 東尾 正博 鳥居 和久

| | |
|---|--|
| 1. 国際出願として提出された書類の実際の受理の日 | 2. 図面 |
| 3. 国際出願として提出された書類を補充する書類又は図面であって その後期間内に提出されたものの実際の受理の日（訂正日） | <input type="checkbox"/> 受理された |
| 4. 特許協力条約第 11 条(2) に基づく必要な補充の期間内の受理の日 | <input type="checkbox"/> 不足図面がある |
| 5. 出願人により特定された 国際調査機関 ISA / J P | 6. <input type="checkbox"/> 調査手数料未払いにつき、国際調査機関に 調査用写しを送付していない |

国際事務局記入欄

記録原本の受理の日

This Page Blank (uspto)

明 細 書

生分解性袋

技術分野

この発明は、生分解性袋に関する。

背景技術

幅広い用途で透明性とヒートシール性に優れたプラスチックフィルムは、食品保存用袋を典型的な例とした一般包装材用途をはじめ、漁業用、農業用、建築用、医療用などの分野で要求されている。

透明性は、通常、光線透過率によって表されており、透過率が高いものほど透明性に優れている。透明性に優れたフィルムは、内容物を外側から見ることで、包装材料として好んで使用される。

また、ヒートシールとは、加熱バーや加熱板あるいは加熱ロール等を用いてフィルムを重ね合わせ、その接触部を熱と圧力で接合する方法をいう。

ところで、従来のプラスチック製品の多く、特にプラスチック包装材は、使用后すぐに棄却されることが多く、その処理問題が指摘されている。一般包装用プラスチックとして代表的なものとしては、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート（PET）等があげられるが、これらの材料は燃焼時の発熱量が多く、燃焼処理中に燃焼炉を傷める恐れがある。さらに現在でも使用量の多いポリ塩化ビニルは、その自己消火性のため燃焼することができない。また、このような焼却できない材料も含めプラスチック製品は埋め立て処理されることが多いが、その科学的、生物学的安定性のためほとんど分解せず残留し、埋立地の寿命を短くする等の問題を起こしている。従って、燃焼熱量が低く、土壤中で分解し、かつ安全であるものが望まれ、多くの研究がなされている。

その一例として、ポリ乳酸がある。ポリ乳酸は、燃焼熱量はポリエチレンの半分以下、土中・水中で自然に加水分解が進行し、次いで微生物により無害な分解物となる。現在、ポリ乳酸を用いて成形物、具体的にはフィルム・シートやボト

This Page Blank (uspto)

ルなどの容器等を得る研究がなされている。

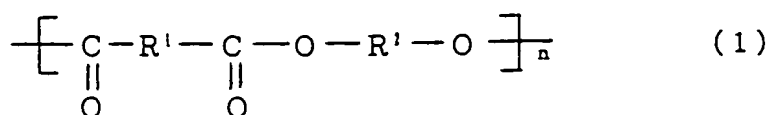
しかしながら、上記ポリ乳酸は、引張ったときの伸びが3～8%しかなく、非常にもろい材料であることは既に知られており、これをフィルムにした場合、無延伸では実用上使い難い。そこで、特開平9-111107号公報等の開示されているように、他の脂肪族ポリエステルを数重量部配合することで、耐衝撃性を改良することが試みられているが、これらのフィルムを室温よりやや高い温度に放置すると、破断伸度、ヒートシール強度等の物性が、経時的に変化してしまう問題があった。

また、特開平10-146936号公報では、ポリ乳酸系重合体と特定の脂肪族ポリエステルからなる内層フィルムと、ポリ乳酸系重合体からなる延伸フィルムを外層とした積層フィルムを用い、ヒートシール性及び透明性に優れた生分解性フィルムの袋が検討されている。しかしながら、この積層フィルムは高温をかけなければヒートシールすることができず、ヒートシールにより外層フィルムに波打ちが発生するという問題を有していた。

そこで、この発明は、低温でのヒートシールが可能であり、波打ちがなく、透明性を有し、自然環境中で分解性をもつ袋を提供することである。

発明の開示

この発明は、ポリ乳酸系重合体を主成分とする2軸延伸フィルムと、下記式(1)の構造を有し、結晶化融解熱 ΔH_m (J/g)が $45 \leq \Delta H_m \leq 55$ である脂肪族ポリエステルを主成分とするフィルムとの積層体を、ポリ乳酸系重合体を主成分とする2軸延伸フィルムが外層となるようヒートシールしてなる生分解性袋を提供することにより、上記の課題を解決したのである。



This Page Blank (uspto)

(式中、 R^1 及び R^2 は、炭素数 2 ～ 10 のアルキレン基又はシクロアルキレン基である。 n は、重量平均分子量が 2 万 ～ 30 万となるのに必要な重合度である。 n 個の R^1 又は R^2 は、それぞれ同一でも異なってもよい。また、式中には、エステル結合残基に代えて、ウレタン結合残基及び／又はカーボネート結合残基を重量平均分子量の 5 % まで含有することができる。)

本発明の好ましい実施態様としては、口部分に生分解性樹脂からなるチャックを設けたことを特徴とする上記の生分解性袋、上記脂肪族ポリエステルが、1, 4-ブタンジオール、コハク酸、アジピン酸を主成分とする共重合体であることを特徴とする上記の生分解性袋があげられる。

図面の簡単な説明

図 1 は、実施例及び比較例で製造した袋を示す正面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、この発明の実施形態を説明する。

この発明にかかる生分解性袋は、ポリ乳酸系重合体を主成分とする 2 軸延伸フィルムと、所定の脂肪族ポリエステルを主成分とするフィルムとの積層体を、ポリ乳酸系重合体を主成分とする 2 軸延伸フィルムが外層となるようヒートシールしたものである。

本発明において使用されるポリ乳酸系重合体は、L-、D-又はDL-乳酸単位を主成分とする重合体であって、少量共重合成分として他のヒドロキシカルボン酸単位を含んでもよく、また少量の鎖延長剤残基を含んでもよい。

重合法としては、縮重合法、開環重合法等公知の方法を採用することができる。例えば、縮重合法では、L-乳酸又はD-乳酸あるいはこれらの混合物を直接脱水縮重合して、任意の組成を持ったポリ乳酸を得ることができる。

また、開環重合法（ラクチド法）では、乳酸の環状 2 量体であるラクチドを、必要に応じて重合調節剤等を用いながら、選ばれた触媒を使用してポリ乳酸を得ることができる。

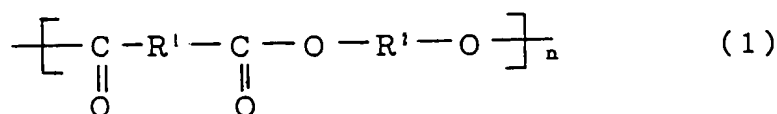
ポリ乳酸に共重合されるモノマーとしては、乳酸の光学異性体（L-乳酸に対

This Page Blank (uspto)

しては、D-乳酸、D-乳酸に対しては、L-乳酸）、グリコール酸、3-ヒドロキシ酪酸、4-ヒドロキシ酪酸、2-ヒドロキシ-n-酪酸、2-ヒドロキシ-3, 3-ジメチル酪酸、2-ヒドロキシ-3-メチル酪酸、2-メチル乳酸、2-ヒドロキシカプロン酸等の2官能脂肪族ヒドロキシカルボン酸やカプロラクトン、ブチロラクトン、バレロラクトン等のラクトン類が挙げられる。

本発明において使用されるポリ乳酸系重合体の重量平均分子量の好ましい範囲としては6万～70万であり、より好ましくは8万～40万、特に好ましくは10万～30万である。分子量が小さすぎると機械物性や耐熱性等の実用物性がほとんど発現されず、大きすぎると熔融粘度が高すぎ成形加工性に劣る。

上記所定の脂肪族ポリエステルは、下記式(1)で示される構造を有し、脂肪族(脂環族も含む。以下同じ。)ジカルボン酸単位及び脂肪族ジオール単位を主成分とする重合体である。



なお、式中、 R^1 及び R^2 は、炭素数2～10のアルキレン基又はシクロアルキレン基である。 n は、重量平均分子量が2万～30万となるのに必要な重合度である。 n 個の R^1 又は R^2 は、それぞれ同一でも異なってもよい。

また、式中には、エステル結合残基に代えて、ウレタン結合残基及び／又はカーボネート結合残基を重量平均分子量の5%まで含有することができる。このウレタン結合残基やカーボネート結合残基は、鎖延長剤による残基である。

上記脂肪族カルボン酸成分としては、コハク酸、アジピン酸、スベリン酸、セバシン酸、ドデカン二酸等の脂肪族ジカルボン酸、又はこれらの無水物や誘導体が挙げられる。一方、脂肪族アルコール成分としては、エチレングリコール、ブタンジオール、ヘキサジオール、オクタジオール、シクロペンタンジオール、シクロヘキサジオール、シクロヘキサジメタノール等の脂肪族ジオール、又はこれらの誘導体が挙げられる。いずれも、炭素数2～10のアルキレン基又はシクロアルキレン基を持つ、2官能性化合物を主成分とするものが好ましい。

This Page Blank (uspto)

もちろん、これらカルボン酸成分あるいはアルコール成分のいずれにおいても、2種類以上用いても構わない。

また、溶融粘度の向上のためポリマー中に分岐を設ける目的で、3官能以上のカルボン酸、アルコールあるいはヒドロキシカルボン酸を用いても構わない。具体的には、リンゴ酸、酒石酸、クエン酸、トリメリット酸、ピロメリット酸あるいはペンタエリスリットやトリメチロールプロパン等の多官能性成分を用いることができる。これらの成分は多量に用いると、得られるポリマーが架橋構造を持ち、熱可塑性でなくなったり、熱可塑性であっても部分的に高度に架橋構造を持ったミクロゲルが生じ、フィルムにしたときフィッシュアイとなる恐れがある。従って、これら多官能性成分が、ポリマー中に含まれる割合は、ごくわずかで、ポリマーの化学的性質、物理的性質を大きく左右しない程度に制限される。

さらに必要に応じ、少量共重合成分として、テレフタル酸のような非脂肪族ジカルボン酸及び／又はビスフェノールAのエチレンオキサイド付加物のような非脂肪族ジオールや、乳酸及び／又は乳酸以外のヒドロキシカルボン酸を用いてもよい。

さらにまた、上記の脂肪族ジカルボン酸単位と脂肪族ジオール単位や、上記の各少量共重合成分以外に、他の少量共重合体モノマーとして、乳酸及び／又は乳酸以外のヒドロキシカルボン酸単位を用いてもよい。

上記所定の脂肪族ポリエステル重量平均分子量は、2万～30万がよく、10万～25万が好ましい。2万より小さいとポリマーとしての性質が劣り、特にヒートシール性の向上につながらないばかりか、経時的にフィルム表面にブリードするなどの不具合を生じさせる。また、30万より大きいと溶融粘度が高くなりすぎて、フィルムにするときの押出成形性の低下を招く。

これらの分子量に調整する目的で、先述したようにオリゴマー程度に重合した後少量の鎖延長剤を用いることもできる。鎖延長剤としては、脂肪族ポリエステルの末端構造となるカルボキシル基又は水酸基と反応する官能基を2個以上有する化合物が上げられる。代表例として、トリレン-2, 4-ジイソシアネート、トリレン-2, 6-ジイソシアネート、4, 4'-ジフェニルメタンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート等のジイソシアネート化合物や、ビス

This Page Blank (uspto)

フェノール A 等のジフェノール化合物がある。これらが反応するとポリマー構造中にそれぞれウレタン結合残基、カーボネート結合残基として含まれる。これらの構造中に含まれる割合は、重量平均分子量の 5 % までであり、これを越えると脂肪族ポリエステルとしての特徴（結晶性、融点、物性、生分解性等）が損なわれる。

なお、耐衝撃性の改良効果、耐寒性の点から、ガラス転移点（ T_g ）が 0 °C 以下であることが好ましい。

特に好適な脂肪族ポリエステルとしては、例えばポリエチレンスベレート、ポリエチレンセバケート、ポリエチレンデカンジカルボキシレート、ポリブチレンサクシネート、ポリブチレンアジベート、ポリブチレンセバケート、ポリブチレンサクシネート／アジベートやこれらの共重合体が挙げられ、最も好ましくは 1, 4-ブタンジオール、コハク酸、アジピン酸を主成分とする共重合体が挙げられる。

上記所定の脂肪族ポリエステルを調整するには、直接法、間接法等公知の方法を採用することができる。例えば、直接法は、脂肪族カルボン酸成分と脂肪族アルコール成分を、これらの成分中に含まれる、あるいは重合中に発生する水分を除去しながら、直接重合して高分子量物を得る方法である。間接法は、オリゴマー程度に重合した後、上記ポリ乳酸系重合体の場合と同様、少量の鎖延長剤を使用して高分子量化する間接的な製造方法である。

この発明で使用される所定の脂肪族ポリエステルとしては、上述した所定の脂肪族ポリエステル（以下、「第 1 脂肪族ポリエステル」と称する。）以外に、上記ポリ乳酸系重合体と第 1 脂肪族ポリエステルとのブロック共重合体（その一部エステル交換生成物、少量の鎖延長剤残基を含んだ生成物も含む）を含む。

このブロック共重合体は、任意の方法で調整することができる。例えば、ポリ乳酸系重合体又は第 1 脂肪族ポリエステルのいずれか一方を別途重合体として準備しておき、この重合体の存在下に他方の構成モノマーを重合させる。通常は、予め準備した脂肪族ポリエステルの存在下でラクチドの重合を行うことにより、ポリ乳酸と脂肪族ポリエステルのブロック共重合体を得る。基本的には、脂肪族ポリエステルを共存させる点が相違するだけで、ラクチド法でポリ乳酸系重合体

This Page Blank (uspto)

を調整する場合と同様に重合を行うことができる。この時、ラクチドの重合が進行すると同時に、ポリ乳酸と脂肪族ポリエステルの中で適度なエステル交換反応が起こり、比較的ランダム性が高い共重合体を得られる。出発物質として、ウレタン結合を有する脂肪族ポリエステルウレタンを用いた場合には、エステル—アミド交換も生成する。

上記所定の脂肪族ポリエステルの結晶化融解熱 ΔH_m は、 $45 \leq \Delta H_m \leq 55$ がよい。結晶化融解熱が低すぎると熔融樹脂を引き取り冷却する際にキャスティングロールに粘着する。高すぎると厚みにもよるがフィルムが白濁し、透明性が失われ、用途が制限される。なお、本発明においては、結晶化融解熱は、JIS-K7122に基づいて示差走査熱量測定(DSC)で求められるフィルム試験片の熱融解である。

また、諸物性を調整する目的で、各種の配合剤、具体的には熱安定剤、光安定剤、光吸収剤、滑剤、可塑剤、無機充填材、着色剤、顔料等を添加することもできる。

次に、上記ポリ乳酸系重合体と上記所定の脂肪族ポリエステルのフィルム成形法について説明する。

上記ポリ乳酸系重合体を主成分とする2軸延伸フィルムの製造方法としては、Tダイ、Iダイ、丸ダイ等から押し出ししたシート状物又は円筒状物を冷却キャストロールや水、圧空等により急冷し非結晶に近い状態で固化させた後、ロール法、テンター法、チューブラー法等により2軸に延伸する方法が挙げられる。

通常2軸延伸フィルムの製造においては縦延伸をロール法で、横延伸をテンター法で行う逐次2軸延伸法、また縦横同時にテンターで延伸する同時2軸延伸法が一般的である。

延伸条件としては、縦方向に1.5～6倍、横方向に1.5～6倍の範囲で適宜選択される。特に、フィルムの強度さらには厚み精度の点から縦横それぞれ2倍以上であることが好ましく、さらに、縦横の延伸倍率を掛け合わせた面積延伸倍率で6.5倍以上になるようにすることが好ましい。

また、逐次2軸延伸法においては、縦延伸温度が70～90℃かつ横延伸温度が70～80℃の範囲内であることが好ましく、同時2軸延伸法では、逐次2軸

This Page Blank (uspto)

延伸法に包括される意味で、延伸温度を70～80℃の範囲で延伸することが好ましい。上記延伸倍率ならびに延伸温度の範囲にない場合には、得られたフィルムの厚み精度は著しく低下したものとなりやすく、特に延伸後熱処理されるフィルムにおいてはこの傾向が著しい。

また、上記所定の脂肪族ポリエステルを主成分とする生分解性フィルムは、その原料組成物をそのまま口金より押出して直接フィルムを作製する方法が一般的である。少量の配合剤を混合させる場合には、一旦、同方向二軸押出機のような混練装置で混合し、ストランド状に押出した後、カットしてペレット状にし、これを乾燥後そのまま、又は配合剤の無添加のペレットと混合することで薄めて押出機に投入し、フィルムにする方法もある。いずれも、分解による分子量の低下を考慮しなければならないが、均一に混合させるには後者を選択する方がよい。

上記のポリ乳酸系重合体を主成分とする2軸延伸フィルム、及び上記所定の脂肪族ポリエステルを主成分とするフィルムに用いられる原料の各組成物は、充分に乾燥し、水分を除去した後押出機で熔融する。また、熔融押出温度は、各原料組成物の融点等を考慮して、適宜を選択する。実際には100～250℃の温度範囲が通常選ばれる。

上記のポリ乳酸系重合体を主成分とする2軸延伸フィルム、及び上記所定の脂肪族ポリエステルを主成分とするフィルムはいずれも、軟質塩ビやポリオレフィン類に代わる用途に使用する目的、例えば袋（パウチ）、紙ラミネーション、ストレッチフィルム等を使用するという観点から光線透過率が85%以上であることが好ましい。特に好ましくは90%以上、さらに好ましくは95%以上である。

上記のポリ乳酸系重合体を主成分とする2軸延伸フィルムと、上記所定の脂肪族ポリエステルを主成分とするフィルムとを積層する方法としては、接着剤により張り合わせる方法、適温にある2つのフィルムを熱板やロールで熱圧着する方法、巻き出した一方のフィルムに、他方のフィルムを構成する材料を押し出してコーティングする方法等があげられる。

得られた積層体は、透明性を有し、自然環境中で分解性を有する。

得られた積層体は、上記のポリ乳酸系重合体を主成分とする2軸延伸フィルム

This Page Blank (uspto)

を外層とし、上記所定の脂肪族ポリエステルを主成分とするフィルムを内層とするように、そのフィルム端部をヒートシールすることにより、生分解性袋を作製する。上記所定の脂肪族ポリエステルを主成分とするフィルムを内層とするので、ヒートシールは、この所定の脂肪族ポリエステルを主成分とするフィルム同士のヒートシールとなる。このため、低温でのヒートシールが可能となる。具体的には、 $100 \sim 150^{\circ}\text{C}$ でヒートシールが可能となる。また、ヒートシールをしても、この部分で波打ちが生じなくなる。

また、袋の口部分に繰り返し開封可能なチャックを設けると、袋内のものを何度も出し入れできるので、便利がよい。かかるチャックは袋の内層に設けるのがよい。チャックを内層に設ける方法としては、内層フィルム上にチャックの凹状部と凸状部を押し出して溶融接着する方法、チャックを内層フィルムにヒートシールする方法、接着剤を用いる方法等が挙げられる。

本発明におけるチャックとしては、生分解性の樹脂であれば特に限定はされないが、上記ポリ乳酸系重合体、上記所定の脂肪族ポリエステル、又はそれらの混合物を主成分とするものが好ましい。内層を構成する主成分となる脂肪族ポリエステルとチャックを構成する主成分となる所定の脂肪族ポリエステルとが同類であれば、ヒートシールして接着することがより容易となる。このため、特に好ましくは上記所定の脂肪族ポリエステルを主成分とするものである。

上記生分解性袋は、衣料用、文具用、釣り具用等の袋として使用することができる。

実施例

以下に実施例を示すが、これらにより本発明は何ら制限を受けるものではない。なお、実施例中に示す測定、評価は次に示すような条件で行った。

(1) 結晶化融解熱量 (ΔH_m)

パーキンエルマー製 DSC-7 を用い、JIS-K7122 に基づいて、融解熱を測定した。すなわち、フィルムからの試験片 10mg を、標準状態で状態調節を行った後、窒素ガス流量 $25\text{ml}/\text{分}$ 、加熱温度 $10^{\circ}\text{C}/\text{分}$ で 200°C まで昇温する間に描かれる DSC 曲線から、吸熱ピーク面積を読みとり ΔH_m ($\text{J}/$

This Page Blank (uspto)

g)とした。

(2) 製造中での粘着性評価

40 mm Φ の単軸押出機を使用し、押出機に所定の溶融樹脂ならびに添加剤を配合した組成物を投入し、リップ幅300 mmのTダイより溶融押出して厚さ20~50 μ mの厚みのフィルムを温度25℃に設定した水循環式内部冷却した金属製ロール（キャストリングロール）に接触させて引き取り、製造した。その時のフィルムの貼りつき具合を観察し、フィルムがキャストリングロールに粘着傾向にあるものを×、問題のないものを○と表記した。

製造条件は、溶融粘度等を考慮しながら適宜調整したがおよそ以下のとおりの条件である。

- ・押出設定温度：140~200℃
- ・押出量：10 kg/h
- ・引き取り速度：1~2 m/min

(3) 透明性

JIS K7105に基づく、光線透過率について測定し、85%以上の光線透過率を示すものには○、85%を越えないものについては×と表記した。85%以上の光線透過率を示すものは透明性に優れていることを示す。

(4) ヒートシール袋の製造と仕上り

まず、フィルム（本実施例では積層フィルム）を用いて図1に示す袋を作製した。まず、フィルム（本実施例では積層フィルム）を幅150 mm、長さ128 mmに切り出し、これをヒートシーラント材となる脂肪族ポリエステル面同士が接触するように重ね合わせた。この合わせ面の内側に、凹凸を組み合わせた脂肪族ポリエステルからなるチャック1を仕込んだ。このチャック1の位置は袋の開封口2となる端から22 mm内側に仕込んだ。この重ね合わせたフィルムを3方をシールし、シール部3を形成した。一方、チャック1を設けた端、すなわち、開封口2となる端は開いたままにし、チャック1により開閉自在とした。シール部3のシール条件は加熱バーの幅は5 mm、圧力1.5 kgf/cm²である。100~150℃の間で適宜設定した加熱バーでおよそ3秒間押し当てた後、放冷した。得られた袋を観察し、ヒートシール部分が熱によって収縮気味で、全体

This Page Blank (uspt.

に袋のフラット性に欠け、仕上りの悪いものを×、収縮が抑えられ仕上りのいいものを○と評価した。

また、得られた袋のシール部分が十分に融着しはじめる温度を記録し、比較した。特に高温であるほど、実際のヒートシール型製袋機においては冷却時間を長く必要とし、単位時間での生産量を低下させることとなる。

(実施例 1)

・脂肪族ポリエステルフィルムの作製

脂肪族ポリエステルであるポリブチレンサクシネート／アジベート（商品名：ビオノーレ # 3 0 0 3、昭和高分子（株）製）ならびにポリブチレンサクシネート（商品名：ビオノーレ # 1 0 0 1、昭和高分子（株）製）を重量比で 8 0 : 2 0 の割合で混合した後、十分乾燥し、4 0 mm Φ の単軸押出機にて熔融させ、リップの幅 5 0 0 mm ある T ダイより押出し、温水循環器にて温度 3 0 $^{\circ}\text{C}$ に設定したキャストイングロールに接触させて急冷し巻取り、厚さ 3 0 μm のフィルムを作製した。

フィルムは、幅 3 6 0 mm にスリットし、連続的に巻き取った。このフィルム単体での ΔH_m 、粘着性、透明性を上記の方法で測定した。その評価を表 1 に示す。

・ポリ乳酸 2 軸延伸フィルムの製造法

重量平均分子量 2 0 万のポリ乳酸（C a r g i l l - D o w P o l y m e r s L L C 製、商品名：E c o P L A 4 0 4 0 D（ロット No. M J 0 3 2 8 P 1 0 3））と、平均粒径約 2 . 5 μm の富士シリシア化学（株）製粒状二酸化ケイ素（シリカ）（商品名：サイリシア 4 3 0）1 重量部をそれぞれ乾燥して十分に水分を除去した後、 Φ 4 0 mm 同方向二軸押出機に投入して、約 2 0 0 $^{\circ}\text{C}$ に設定して熔融混合し、ストランドにして押出し、冷却しながらベレット状にカットした。このベレットをマスターバッチとし、再度乾燥して、同じく乾燥した上記ポリ乳酸に 1 0 % 混合し、 Φ 4 0 mm 同方向二軸押出機に投入し設定温度 2 1 0 $^{\circ}\text{C}$ で、シート状に押出し、回転する冷却ドラムで急冷固化させ、実質的に非晶質のシートを得た。得られたシートで温水循環式ロールと接触させつつ赤外線ヒーターで併用して加熱し、周速差ロール間で縦方向に 7 7 $^{\circ}\text{C}$ で 3 . 0 倍、次いで

This Page Blank (uspto)

この縦延伸シートをクリップで把持しながらテンターに導き、フィルム流れの垂直方向に75℃で3.0倍に延伸した後、135℃で約15秒間加熱処理し、25μm厚みのフィルムを作製した。フィルムは幅340mmにスリットし、連続的に巻き取った。

・積層

得られた両フィルムの片面に $50\text{ W/m}^2/\text{min}$ の強度でコロナ処理し、表面のぬれ張力を向上させた。なお、コロナ処理の強度が高いほどぬれ張力を向上させることができるが、高すぎると処理中にフィルムの表面が溶融するなどの問題が生じ外観が損なわれる。 $50\text{ W/m}^2/\text{min}$ の処理強度はフィルムの外観が損なわれない範囲において最も効果ができるものである。参考までに、ポリオレフィン系フィルムの処理強度は一般的には $20\sim 40\text{ W/m}^2/\text{min}$ であり高くとも $500\text{ W/m}^2/\text{min}$ である。

両フィルムはドライラミネーターで接着剤を使用し、積層した。すなわち、外層となるポリ乳酸系延伸フィルムを巻き出し、コロナ処理面に接着剤をコーティングロールで塗布し、次いで60℃に設定した乾燥炉で接着剤の溶剤成分を蒸散させた。このフィルムを巻き出してきた脂肪族ポリエステルフィルムのコロナ処理面とを合わせ、60℃に設定した加熱ロールによって圧着し、巻き取った。巻き取った積層フィルムは40℃で2日間エージングを行い、接着剤の硬化を促進させた。接着剤は、脂肪族ポリエステル系ドライラミネート用接着剤タケラックA-315/タケネートA-50（割合15/1）（武田薬品工業（株）製）を使用した。

得られた積層体のヒートシール性を上記の方法で評価した。その結果を表1に示す。

（実施例2）

脂肪族ポリエステルであるポリブチレンサクシネート/アジベート（商品名：ビオノーレ#3003、昭和高分子（株）製）ならびにポリブチレンサクシネート（商品名：ビオノーレ#1001、昭和高分子（株）製）を重量比で80:20になるように混合し、さらに添加剤（アンチブロッキング剤）としてエチレンビスステアリン酸アミド（商品名：カオーワックスEB-FF 花王株式会社

This Page Blank (uspto)

製)を0.02重量部配合した。これを25mmφの同方向二軸押出機に投入し、190℃で熔融混合させ、水浴にストランド状に押し出し、細かくカットしてペレット状にした。このペレットの水分を除去するよう除湿乾燥機にて十分に乾燥した。次いで、このペレットを40mmφの単軸押出機にて熔融させ、リップの幅500mmあるTダイより押し出し、温水循環器にて温度30℃に設定したキャスティングロールに接触させて急冷し巻取り、厚さ30μmのフィルムを作製した。

以下実施例1と同様にしてフィルム、袋を得た。その結果を表1に示す。

(実施例3、比較例1～5)

表1に記載の脂肪族ポリエステル及び添加剤を用いた以外は、実施例1と同様にしてフィルム、袋を得た。但し、比較例5においては、インフレーション成形のフィルムを得た。その結果を表1に示す。

なお、ビオノーレ#1001及びビオノーレ#1030は、いずれも昭和高分子(株)製の商品名である。

(比較例6)

フィルムとして、ポリエチレンテレフタレート(PET、厚み17μm)フィルムに、低密度ポリエチレン(LDPE、厚み30μm)を実施例1と同様の方法で積層した。次いで、インフレーション成形のフィルムを得た。その結果を表1に示す。

This Page Blank (uspto)

表 1

| | | | 実施例 | | | 比較例 | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|------------|-----|------|----|-----|------|----|----|----|----|
| | | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ポリ乳酸系重合体 2 軸 延伸 伸フィルムの厚み (μm) | | | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | |
| 脂肪族 ポリエステル フィルム | 脂肪族 ポリ (エス テ ル) | ビオノール#3003 | 80 | 80 | 40 | 100 | 100 | 20 | | 40 | |
| | | ビオノール#3030 | | | | | | | 60 | | |
| | | ビオノール#1001 | 20 | 20 | 60 | | | 80 | | 60 | |
| | | ビオノール#1030 | | | | | | | 40 | | |
| | 添加剤 (部) | | | 0.02 | | | 0.02 | | | | |
| | 厚み (μm) | | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | |
| | | | | | | | | | | | |
| | PET フィルム (μm) | | | | | | | | | | 17 |
| LDPE フィルム (μm) | | | | | | | | | | 30 | |
| フィルム 製造法 | キャスト成形 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | インフレーション成形 | | | | | | | | | ○ | ○ |
| 評 価 | ΔHm (J/g) | | 46 | 47 | 53 | 43 | 44 | 56 | 61 | 57 | — |
| | 粘着性 | | ○ | ○ | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | — |
| | 透明性 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | × | ○ |
| | ヒートシール性 | | ○ | ○ | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 総合評価 | | | ○ | ○ | ○ | × | × | × | × | × | ※1 |

※1：非分解性であった。

This Page Blank (uspic

産業上の利用可能性

この発明によれば、低温でヒートシールすることができ、ヒートシールの効率をあげることができる。

また、ヒートシールをしても波打ちが生じないので、得られる生分解性袋は、見た目がきれいとなる。

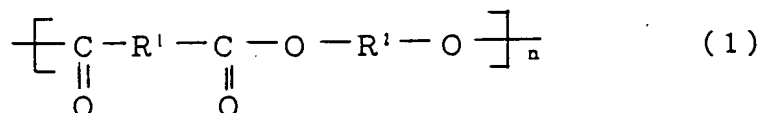
さらに、得られる生分解性袋は、透明性を有し、自然環境中で分解性を有する。

さらにまた、この発明にかかる生分解性袋は、内層が所定の脂肪族ポリエステルを主成分とするフィルムとするので、この所定の脂肪族ポリエステルフィルムを融着させてシールする工程において、融着温度が外層のポリ乳酸系重合体の融点よりかなり低くなる。このため、上記シール工程において、外層のポリ乳酸系重合体を主成分とする2軸延伸フィルムの溶融は生じず、得られる生分解性袋の融着部に波打ちが発生しない。

This Page Blank (uspto,

請 求 の 範 囲

1. ポリ乳酸系重合体を主成分とする2軸延伸フィルムと、下記式(1)の構造を有し、結晶化融解熱 ΔH_m (J/g)が $45 \leq \Delta H_m \leq 55$ である脂肪族ポリエステルを主成分とするフィルムとの積層体を、ポリ乳酸系重合体を主成分とする2軸延伸フィルムが外層となるようヒートシールしてなる生分解性袋。



(式中、 R^1 及び R^2 は、炭素数2～10のアルキレン基又はシクロアルキレン基である。 n は、重量平均分子量が2万～30万となるのに必要な重合度である。 n 個の R^1 又は R^2 は、それぞれ同一でも異なってもよい。また、式中には、エステル結合残基に代えて、ウレタン結合残基及び／又はカーボネート結合残基を重量平均分子量の5%まで含有することができる。)

2. 口部分に生分解性樹脂からなるチャックを設けた請求項1記載の生分解性袋。

3. 上記脂肪族ポリエステルが、1,4-ブタンジオール、コハク酸、アジピン酸を主成分とする共重合体である請求項1又は2に記載の生分解性袋。

This Page Blank (uspto)

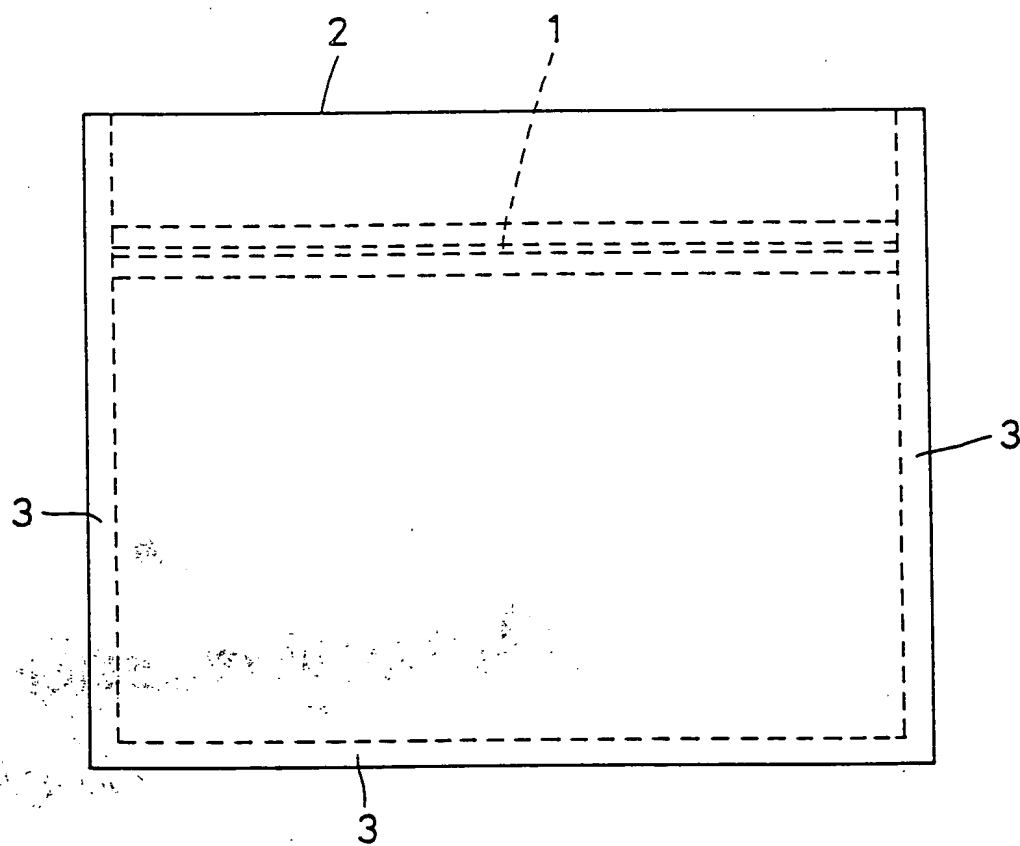
要 約 書

低温でのヒートシールが可能であり、波打ちがなく、透明性を有し、自然環境中で分解性をもつ袋を提供することである。

ポリ乳酸系重合体を主成分とする２軸延伸フィルムと、所定の構造を有する脂肪族ポリエステルを主成分とするフィルムとの積層体を、ポリ乳酸系重合体を主成分とする２軸延伸フィルムが外層となるようヒートシールする。

This Page Blank (uspto)

第1図



This Page Blank (uspto)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/07399

| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl ⁷ B32B27/36, B65D30/08 | | |
|---|---|---|
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC | | |
| B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl ⁷ B32B27/36, B65D30/08, B65D65/40 | | |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001 | | |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) WPI/L | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| A | JP, 8-323946, A (Mitsubishi Plastics, Inc.), 10 December, 1996 (10.12.96) (Family: none) | 1-3 |
| A | JP, 10-146936, A (Mitsubishi Plastics, Inc.), 02 June, 1998 (02.06.98) (Family: none) | 1-3 |
| A | JP, 10-100353, A (Mitsubishi Plastics, Inc.), 21 April, 1998 (21.04.98) (Family: none) | 1-3 |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex. | | |
| * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family | | |
| Date of the actual completion of the international search 04 January, 2001 (04.01.01) | | Date of mailing of the international search report 23 January, 2001 (23.01.01) |
| Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office | | Authorized officer |
| Facsimile No. | | Telephone No. |

This Page Blank (uspto)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int.Cl.⁷B32B27/36, B65D30/08

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷B32B27/36, B65D30/08, B65D65/40

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2001年

日本国登録実用新案公報 1994-2001年

日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)
WPI/L

C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
|-----------------|--|------------------|
| A | J.P., 8-323946, A (三菱樹脂株式会社) 10. 12月. 1996 (10. 12. 96) (ファミリーなし) | 1-3 |
| A | J.P., 10-146936, A (三菱樹脂株式会社) 2. 6月. 1 998 (02. 06. 98) (ファミリーなし) | 1-3 |
| A | J.P., 10-100353, A (三菱樹脂株式会社) 21. 4月. 1998 (21. 04. 98) (ファミリーなし) | 1-3 |

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に関する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

04. 01. 01

国際調査報告の発送日

23.01.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

芦原 ゆりか

4S

9161

電話番号 03-3581-1101 内線 3474

This Page Blank (uspto)

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
[PCT18条、PCT規則43、44]

| | | |
|--------------------------|---|-------------------------|
| 出願人又は代理人 の書類記号 KP65 | 今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。 | |
| 国際出願番号 PCT/JP00/07399 | 国際出願日 (日.月.年) 23.10.00 | 優先日 (日.月.年) 27.10.99 |
| 出願人(氏名又は名称) 三菱樹脂株式会社 | | |

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 2 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 1 図とする。 ☐ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☒ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

This Page Blank (uspto)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl. B32B27/36, B65D30/08

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. B32B27/36, B65D30/08, B65D65/40

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2001年

日本国登録実用新案公報 1994-2001年

日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

WPI/L

C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
|-----------------|--|------------------|
| A | JP, 8-323946, A (三菱樹脂株式会社) 10. 12月. 1996 (10. 12. 96) (ファミリーなし) | 1-3 |
| A | JP, 10-146936, A (三菱樹脂株式会社) 2. 6月. 1 998 (02. 06. 98) (ファミリーなし) | 1-3 |
| A | JP, 10-100353, A (三菱樹脂株式会社) 21. 4月. 1998 (21. 04. 98) (ファミリーなし) | 1-3 |

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

04. 01. 01

国際調査報告の発送日

23.01.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

芦原 ゆりか

印

4S

9161

電話番号 03-3581-1101 内線 3474

This Page Blank (uspto)